

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1926

N° 61

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

DIPLOME D'ÉTAT

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1926

PAR

Joseph FOXONET

Né à SAINT-GENIS-DES-FONTAINES, le 20 Mai 1903

DE

L'EMPLOI DES INJECTIONS DE LAIT
DANS LE TRAITEMENT
DE QUELQUES AFFECTIONS DU CHIEN

Jury :

Président : M. RATHERY, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. ROBIN } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. PANISSET } d'Alfort.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & Fils

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1926

DE L'EMPLOI DES INJECTIONS DE LAIT
DANS LE TRAITEMENT
DE QUELQUES AFFECTIONS DU CHIEN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1926

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

DIPLÔME D'ÉTAT

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1926

PAR

Joseph FOXONET

Né à SAINT-GENIS-DES-FONTAINES, le 20 Mai 1903

DE

**L'EMPLOI DES INJECTIONS DE LAIT
DANS LE TRAITEMENT
DE QUELQUES AFFECTIONS DU CHIEN**

Jury :

Président : M. RATHERY, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs : { M. ROBIN } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. PANISSET } d'Alfort.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1926

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques.....	BOURDEL
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale	MAIGNON
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale .	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers. clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.....	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires ; autopsies.....	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale.....	DECHAM

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.
LEBLOIS.
LESBOUYRIES

MM. MONVOISIN.
MOUSSU (R.)
PETIT (M.)
VERGE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE .

A MA MÈRE

A MES SŒURS

A TOUS MES PARENTS

A MON AMI ETIENNE MOURRUT

En souvenir de notre profonde amitié.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR RATHERY

Qui nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de notre thèse.

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

MONSIEUR LE PROFESSEUR PANISSET

Hommage reconnaissant.

DE L'EMPLOI DES INJECTIONS DE LAIT DANS LE TRAITEMENT DE QUELQUES AFFECTIONS DU CHIEN

Introduction

La *thérapeutique paraspécifique* ou *protéinothérapie* a pris, au cours des dix dernières années, une importance considérable. Beaucoup de corps de compositions très diverses ont été rangés dans son cadre ; ils ont tous un point commun : la présence de *matières protéiques*. Parmi eux le lait nous a paru particulièrement intéressant et ceci à plusieurs titres : facilité d'obtention, absence de dangers, résultats thérapeutiques excellents.

Ses possibilités dans le traitement des maladies et affections des grands animaux ont déjà été étudiées avec soin. Par contre les expériences faites sur le chien sont peu nombreuses et ne permettent pas de porter des conclusions sérieuses. Sur la proposition de Notre Maître M. le Professeur V. Robin, que nous tenons à remercier ici, nous avons essayé de combler cette lacune.

Nous avons appliqué cette thérapeutique à des affections variées. En premier lieu à *l'intolérance des*

jeunes chiens pour le lait ; ensuite aux maladies cutanées d'origine eczémateuse : eczéma aigu suintant et catarrhe auriculaire, enfin à des ophtalmies chroniques. Nous signalons un cas d'urétrite suppurée que nous avons eu l'occasion de traiter au cours de nos recherches.

Dans cet exposé, nous n'attribuons à la partie théorique qu'une place tout à fait restreinte, pour porter la question sur le terrain de la clinique. Nous avons essayé de fixer quelques points de technique, de déterminer les maladies vraiment justiciables de cette thérapeutique. Dans le nombre considérable de théories émises pour expliquer le mode d'action, nous avons choisi celle qui nous a paru le mieux concorder avec les faits. Enfin nous apportons nos observations personnelles avec une discussion des résultats obtenus et les conclusions auxquelles ce travail nous a permis d'arriver.

Nous souhaitons, en terminant, que cette méthode prenne dans la thérapeutique la place qu'elle mérite, car nous la croyons appelée à rendre dans l'avenir des services que nous ne faisons aujourd'hui qu'entrevoir.

Historique

Il importe, avant de commencer l'historique des travaux faits sur les injections de lait, ou *galactothérapie*, de donner un rapide aperçu sur les expériences pratiquées avec d'autres substances protéiques et réunies sous le grand nom de « protéinothérapie ».

Nolf, le premier utilise des *peptones* dans le traitement de la *fièvre typhoïde* et des *septicémies* d'origine chirurgicale et médicale. D'après ses conclusions, le succès thérapeutique serait fonction de la dose employée et de la rapidité de l'injection. Quant au mode d'action, il écrivait en 1909 : « L'administration parentérale des albumines étrangères à l'organisme, produit des troubles nullement spécifiques, provoqués à un degré plus ou moins considérable par toutes les albumines étrangères et dont l'exemple le mieux étudié est l'*intoxication propeptonique* ».

Faisant également usage de *peptones* et tirant de cette méthode de très bons résultats il faut encore citer : Jobling, Scully, Joltrain, Vallery-Radot et Pagniez, Cordier, Lévy-Solal, Abrami, etc.

Merck fait des injections intraveineuses de *dentro albumine* en solution à 3 ou 4 %, à des doses de 1 cmc. Enfin d'autres : Lindig, V. Gashke, H. Foster, Heinemann, Wilke se servent de *caséine*.

Les résultats obtenus sont tout à fait semblables et les indications absolument les mêmes.

Weichhardt étudie les modifications physiologiques apportées dans l'organisme par l'introduction de ces substances, et signale, en particulier, une action sur le protoplasma des cellules. Pour mesurer l'intensité de la réaction produite, il opère sur des animaux sains. Car, quand on s'adresse à des organismes malades on ne peut donner une mesure absolue. « Il est difficile de dire si un moyen thérapeutique a amélioré l'état d'un sujet. L'imagination joue souvent un grand rôle ; d'un côté un moyen très actif peut échouer dans certaines maladies très graves, ce qui ne permet pas de dire qu'il n'a aucune efficacité, et inversement un mauvais moyen guérit parfois ».

Cette confusion ne peut être faite en opérant sur des sujets sains, il n'y a pas amélioration, mais transformation objective.

Weichhardt arrive aux conclusions suivantes :

1° L'injection de lait facilite l'élimination des toxines musculaires produites par le travail. En effet la fatigue apparaît moins vite sur un animal qui a reçu une injection, que sur d'autres de même poids, même taille, même âge, qui n'en ont pas reçu.

2° Le *thymus* est plus actif.

3° Dans tous les cas il y a une excitation du système *leucocytaire*.

Ces travaux s'appuient sur des données purement théoriques et n'ont aucun rapport avec la clinique. Il convient de signaler pour mémoire les emplois de la thérapeutique par le lait remontant à des époques où l'on ne connaissait pas la valeur de cette méthode et encore moins sa raison d'être.

Au XVIII^e siècle on faisait déjà des injections intra-veineuses de lait; on retrouve cette coutume vers 1875 aux Etats-Unis, où elle est connue sous le nom de « *transfusion lactée* ». Elle était très répandue et jouissait d'une grande faveur.

Enfin pendant la guerre R. Rendu, de Lyon, faisait des injections de lait dans un but alimentaire, sur des blessés dans l'impossibilité de prendre d'autre nourriture.

La galactothérapie en médecine humaine

P. Schmit en 1916 fait entrer le lait dans la thérapeutique courante, en même temps V. Saxl expérimente sur 43 cas d'*anémie pernicieuse, leucémie, cancer de l'estomac, paralysie générale, arthrites et infections diverses* ; il injecte toujours 5 cmc de lait bouilli. Les résultats sont inespérés surtout dans les cas d'*hémorragies internes*, où la coagulation du sang se fait très rapidement. Il y a toujours une élévation thermique considérable. Aucun accident grave ou même désagréable n'est observé par P. Schmit.

En France Thiroloix utilise le premier les injections de lait contre la grippe en 1918.

Cette méthode thérapeutique s'est répandue dans tous les pays et a été appliquée à un grand nombre de maladies. D'abord contre la *grippe* et ses complications (Jocqs, Marie-Amat, Widal, Abrami, Brissaud, Cassan, Para, Domec, Gallois), la *fièvre typhoïde* (Schmit, Müller) le *typhus exanthématique* (V. Saxl) ; les *orchites et salpingites blennorragiques* (R. Adam Weiss, Müller, Tansard, Rob. Duhot) ; la *fièvre puerpérale*, l'*anémie pernicieuse* (Schmit) ; des maladies d'origine *anaphylactique* : l'*hémophilie*, le *purpura hémorragique*, l'*hémoglobinurie paroxystique* (Widal, Abrami, Brissaud). Tous ces auteurs rapportent une très grande proportion de succès.

Dans le traitement des maladies parasitaires et cutanées les résultats sont variables (Schmit, Kagullson, Müller, Liener, Chaliér, Dyagne, etc.).

A la suite des travaux de Müller et Thauner de Vienne en 1916, le lait a pris une place très importante dans la thérapeutique oculaire. En France: Joeqs, Darier, Domec, Guibert, Bernard, La Bussy l'ont adopté; en Allemagne: Friedler, Rosenstein, Wussbaum, Geoda, Libermann, L. Heine, Pelstesolon ; en Belgique : Van Lint ; en Espagne : Marie-Amat. Tous ont obtenu d'excellents résultats. Ils s'adressent de préférence à des affections inflammatoires et intéressant le segment antérieur de l'œil.

Enfin le professeur E. Weill, de Lyon, et Variot l'ont employé contre l'*intolérance au lait des nourrissons*. Le docteur Temporal en fait « le traitement

de choix de l'intolérance du nourrisson pour le lait ». Pour ces auteurs, en dehors des lésions organiques, tous les troubles du tube digestif pendant l'allaitement sont justiciables de ce traitement. Ils classent parmi ces troubles : les vomissements après chaque tétée, les selles très fréquentes (4 à 8 par jour), la constipation opiniâtre, parfois des troubles du système nerveux.

Weill rattache tous ces états à une perturbation d'ordre anaphylactique et considère les injections de lait comme une méthode de désensibilisation nettement spécifique. Il pousse cette notion de spécificité jusqu'à recommander l'emploi du lait de femme pour les enfants au sein et celui de vache ou autres femelles laitières pour ceux nourris au biberon.

Historique en médecine vétérinaire

Nous venons de voir que presque tous les auteurs qui ont utilisé le lait en médecine humaine relatent des succès ; nous trouvons une plus grande réserve en médecine vétérinaire.

Les observations sont peu nombreuses et rares sont les praticiens qui utilisent cette méthode dans la pratique courante.

En France une étude critique et expérimentale publiée dans la revue « Le Lait » en 1922 par MM. Panisset et Verge.

En Allemagne et en Suisse par contre, nombre de praticiens ont expérimenté cette nouvelle méthode de traitement et ont essayé de l'adapter aux nécessités de notre médecine. Les écrits et observations sont

très nombreux. Nous allons en donner une analyse sommaire en les groupant suivant les maladies qui ont bénéficié de cette intervention. On peut les diviser en maladies infectieuses, inflammatoires et suppuratives aiguës ou chroniques, en affections cutanées parasitaires ou non et en lésions aiguës ou chronique des yeux.

Dans le groupe des maladies infectieuses on s'est adressé tout d'abord à celles dont l'étiologie est encore inconnue et qui pour cette raison même ne sont pas encore dotées d'un traitement spécifique. En premier lieu : la *fièvre aphteuse* des bovidés étudiée par Müller, Thün, Mogeles, Grawert. Les résultats enregistrés sont tout à fait encourageants : l'état général s'améliore en 24 heures et la production lactée remonte dès le quatrième jour, les aphtes des onglons guérissent rapidement, ceux de la langue et de la bouche s'ouvrent toujours vingt-quatre heures après l'injection. Les altérations traitées quelques jours seulement après leur apparition guérissent très vite et une épidermisation intense vient réparer les brèches cutanées. Enfin d'après Thün, le phénomène le plus rapidement visible serait la diminution de la douleur. La *fièvre aphteuse* du porc a été traitée avec le même succès.

La maladie, qui paraît avoir été le mieux étudiée, est le rouget du porc. Müller, Schmaling, Berndt, Thün, ont employé le lait sur une grande échelle dans son traitement. Schmaling expérimente le premier, il rapporte 5 cas de guérison obtenus après deux injections ; Berndt enregistre 17 cas heureux ; Thom-

son, au contraire, considère l'introduction de protéines étrangères comme néfaste.

A. Müller consacre à cette étude un long travail. Se trouvant en présence d'une épidémie de rouget et ayant épuisé son sérum, il a recours, sur les conseils de Schmaling, aux injections de lait. Dans un premier cas, il se trouve en présence d'un animal abattu, ne mangeant pas, présentant 41°8 centigrade d'hyperthermie et des rougeurs sur le cou. Il injecte 30 cmc de lait. Trois heures après la truie est plus rouge, les plaques ont gagné le ventre et les cuisses, l'animal meurt le soir. Dans un deuxième et troisième cas même échec. Il renonce à ce traitement, il croit que les guérisons obtenues par Schmaling et Berndt sont dues à ce fait qu'ils traitent des animaux peu gravement atteints. Il conseille de s'en tenir dans tous les cas où ce sera possible au sérum spécifique.

L'étiologie de la *maladie du jeune âge des chiens* étant inconnue, comme celle de la *fièvre aphteuse*, la sérothérapie, selon l'expression de Malzew ne peut être que non spécifique. A côté du sérum normal de cheval, des sérums polyvalents, A. Müller, Euler, Thün, Panisset et Verge ont utilisé le lait. Il faut, d'après Grawert, éliminer les cas à formes nerveuses et tous les cas d'hypothermie. Il a traité 63 chiens et a obtenu 46 guérisons rapides, la plupart en 48 heures. Il enregistre une proportion de 27 % de morts. Ces résultats seraient remarquables. Malheureusement tous les cas qu'il a traités ne paraissent pas pouvoir être rattachés au *jeune âge*, car le diagnostic ne

peut pas toujours être porté dès le début ; il se peut que certains animaux atteints d'autres affections aient faussé la statistique. Grawert précise en effet que les guérisons sont surtout obtenues quand les malades sont traités tout de suite, au moment où ils ne présentent encore que de l'hyperthermie et avant que les lésions des divers organes ne soient profondes. Inutile de traiter les animaux en état de leucopénie qui sont dans l'impossibilité de réagir contre la maladie. « Les indications dans la *gastrite hémorragique* du chien paraissent être les mêmes que dans le jeune âge » (Grawert).

Eissemblatter traite la lymphangite épizootique du cheval. Il expérimente sur 7 animaux. Il introduit en injections intraveineuses des doses variant de 25 à 100 grammes ; quand il a recours à des doses plus fortes, il constate de la fièvre, de la prostration, du ralentissement de la respiration ; il y a toujours une forte leucocytose. Les injections sont renouvelées tous les 8 à 10 jours. Ce traitement ne lui donne aucun résultat ; il n'a pu observer la plus légère amélioration. Grawert au contraire dit avoir guéri 4 cas.

Evers essaye d'employer les injections de lait dans le traitement du *tétanos*. Dans un premier cas : animal atteint de la forme aiguë, il intervient trop tard et n'obtient pas de résultat. Dans trois autres cas, où il fait des injections de 100 cmc, au bout de 36 à 48 heures, il remarque que le trismus diminue, que la préhension des aliments est plus facile ; la constatation de ce dernier phénomène est très importante. En

dehors de ce traitement il cherche à soutenir le cœur à l'aide de digitale et d'huile camphrée.

Les résultats obtenus tout en étant engageants ne sont pas supérieurs à ceux donués par le sérum spécifique ; celui-ci ne doit être remplacé que quand il est impossible de faire autrement.

Dans les *abcès* et *phlegmons* aigus et chroniques A. Müller constate quelques cas d'amélioration rapide, parfois de guérison complète, souvent rien, Eberhard n'a jamais eu de succès ; il en est de même pour Otto. Heiss rapporte un cas qui d'après lui ne signifie rien, l'animal aurait guéri sans traitement ; il lui semble même que la protéinothérapie ne permet pas d'éviter l'induration.

Dans l'*actinomyose*, Rieger, et la *botryomycose*, Grawert et Frohlich obtiennent des succès, mais Heiss déclare le contraire. Pour les *mammités* des vaches laitières A. Müller a eu des résultats variables ; Thün constate une vive réaction locale suivie de guérison.

Un grand nombre d'autres maladies infectieuses ont été traitées par cette méthode : l'*arthrite purulente* des poulains, le *typhus* des porcelets, la *peste porcine*, la *variole* du porc, la *gourme* du cheval.

Au sujet de l'infection des plaies opératoires il est intéressant de rapporter les observations de Grawert. Il enlève les ergots à des chiens bergers allemands de 8 à 9 semaines, il fait 3 ou 5 points de suture, puis une injection de vaccin contre la maladie du jeune âge. Cinq jours après il a obtenu une cicatrisation par première intention bien que les pansements n'aient

pas tenu. La protéine étrangère avait donc augmenté les forces de défense contre l'infection.

Devant ces résultats, pour éviter les complications septiques des plaies opératoires, quand le pansement tient difficilement en place il fait systématiquement une injection de lait. La guérison est toujours très rapide. Le traitement local est ainsi évité.

H. Hernéath a essayé de traiter par le lait la *dyph-térie* des poules. Sur trois animaux présentant tous les signes de la maladie : tristesse, respiration râlan-te, inappétance absolue, membranes diphtéroïdes fines, gris blanchâtre sur la muqueuse buccale et pharyngienne, enfin jetage muco-purulent, il fait des injections de 6 cmc de lait. Au bout de deux jours tous les signes ont disparu. Il injecte en même temps les autres animaux du parquet. Ceux-ci ne présentent à aucun moment les symptômes de la maladie.

Pour le *coryza gangréneux* des bovidés nous relevons les observations de Grawert, Rieger, Fischer, Euler. Fischer a traité onze cas et a obtenu des guérisons, en huit à dix jours de tous les sujets. Il ne considère tout de même pas ce traitement comme infaillible ; en effet Rieger et Heiss rapportent des cas qui se seraient montrés rebelles.

Il faut enfin citer les maladies cutanées parasitaires ou non évoluant sous forme aiguë ou chronique : eczéma, acné, herpès, furonculose, nécrobacillose, favus (Grawert, Frolich, etc.), et diverses affections des yeux, principalement les *Kératites* (Thün).

L'on a pu se rendre compte par cet exposé de l'importance prise par les injections de lait dans la thé-

rapeutique courante. Malheureusement les différents auteurs ne sont pas toujours d'accord quant à son efficacité. Nous croyons que dans certains cas on a jugé un peu vite, et que la pratique de la *galactothérapie* sera dans un temps assez proche réservée à un certain nombre d'affections bien délimitées et abandonnée dans la majorité des autres.

Technique

Nature du liquide injecté.

Tout en restant dans le cadre de la *galactothérapie* on peut injecter des produits assez divers.

En France on emploie du lait naturel, le plus souvent c'est celui de vache ; mais on pourrait tout aussi bien utiliser celui des autres femelles domestiques : Ainsi Marie-Amat, en Espagne, pratique toutes ses injections avec du lait de chèvre. Celui de brebis ou d'ânesse serait tout aussi indiqué. Le docteur Weill, de Lyon, considère le lait de femme comme spécifique contre l'intolérance pour le lait des nouveau-nés, nourris au sein, il prétend même que tout autre reste sans action.

À côté on trouve des préparations commerciales immédiatement injectables, présentées en ampoules et qui ont l'avantage de supprimer les manipulations préparatoires ; il faut tout de même les amener à la température du corps avant de les utiliser. Nous ne connaissons en France que la « *lactoprotéine* », lait projeté sur de fins tamis pour séparer les globules

gras et les empêcher en se réunissant de faire une sorte de beurre.

En Allemagne, les praticiens paraissent avoir une préférence marquée pour les produits préparés par l'industrie. Ceux-ci sont de compositions diverses, le taux de *caséine* en particulier est très variable. Certains auteurs ont fait des recherches sur l'action comparée de ces produits dans le traitement d'une même maladie. Voici les noms et la composition des plus connus : l'*Ergolactine* (lait stérilisé), l'*Aolan* et le *Xial* (laits dégraissés), l'*Abijon* (lait stérilisé et purifié), l'*Albusol* (composés albuminoïdes du lait), la *Caséosan* (caséine avec benzolpyridine). Les plus employés sont le *Caséosan* en médecine humaine et l'*Aolan* en vétérinaire. Les doses sont les mêmes que pour le lait naturel.

Nous n'avons jamais utilisé ces préparations, qui d'après le docteur L.-M. Bonnet, de Lyon, auraient une action moindre que le lait naturel. C'est celui-ci que nous avons employé dans nos expériences.

Stérilisation.

L'idéal serait d'injecter du lait cru, malheureusement il est difficile de l'avoir en un état d'asepsie parfait. Dans la majorité des cas il faut donc avoir recours à la stérilisation. Celle-ci devrait se faire à l'autoclave, mais elle entraîne une perte de temps considérable ; il est admis qu'un passage à 100° au bain-marie est suffisant. La durée varie suivant les auteurs : Darier recommande de la renouveler deux fois pen-

dant 3 ou 4 minutes, pour d'autres il faut la poursuivre pendant 8 minutes au moins. Il est reconnu en général que 4 minutes suffisent pour obtenir une asepsie convenable.

Nous avons adopté le mode suivant : passage au bain-marie pendant 5 minutes, en stérilisant en même temps la seringue. Ce procédé est largement suffisant, surtout quand on opère sur le chien qui est beaucoup moins sensible à l'infection que l'homme. Comme démonstration de l'efficacité de notre méthode, nous n'avons, dans la série d'injections que nous avons pratiquées, jamais eu le moindre accident imputable à une faute d'asepsie.

Certains auteurs préconisent l'écémage du lait (Panisset et Verge). Pour Cheinisse la présence des globules graisseux serait un gros obstacle à la résorption parfaite.

Il faut toujours filtrer. Dans la pratique courante il y a un moyen très simple de procéder à cette opération (Darier) : on met un tampon de ouate stérile au bout de la seringue et on la remplit ainsi ; le lait se filtre en étant aspiré.

Ces manipulations demandent un certain temps et doivent être effectuées extemporainement, ce qui est une grosse difficulté. Enfin il convient de ne pas oublier d'aseptiser la peau.

Modes des injections.

Le lait est toujours introduit dans l'organisme par la voie parentérale. Celle-ci peut revêtir plusieurs for-

mes. Les injections sont sous-cutanées, intra-musculaires ou intra-veineuses.

a) *Sous-cutanées*. — Ce sont les plus faciles à réaliser, on peut les répartir sur les deux côtés du thorax, en arrière de l'épaule ou sur les faces supérieures et latérales du cou, ceci dans le but d'empêcher l'animal de se gratter au niveau de l'injection. On reproche à cette méthode de retarder la résorption et de prolonger ainsi la crise qui suit l'injection, mais on oublie de dire que cette crise est ainsi moins aiguë. Nous avons fait toutes nos injections en sous-cutanée et nous n'avons trouvé aucune contre-indication.

b) *Intra-musculaires*. — C'est le mode de choix pour la plupart des auteurs. Celle-ci se fait dans les muscles fessiers, seule région propice, étant donné l'épaisseur des masses musculaires, de plus les nombreux vaisseaux qui irriguent la région rendent l'absorption très rapide. Toutefois pour éviter d'injecter le liquide dans les veines, il faut après avoir planté l'aiguille dans la masse musculaire, aspirer la seringue dans le vide. Si on fait monter du sang on peut être sûr d'avoir atteint un vaisseau ; il faut alors faire l'injection en un autre point.

c) *Intra-veineuses*. — Elles doivent se faire dans la veine, *saphène* qui est la plus propice. En effet, elle est très facile à repérer, l'hémostase n'offre aucune difficulté, et les accidents ne sont pas à craindre. Cette voie a l'avantage de produire un choc plus violent. Pour éviter les accidents qui pourraient survenir, il faut pousser l'injection très doucement. Les indica-

tions de ce mode d'introduction n'apparaissent pas à première vue ; peut-être cependant serait-elle utilisable chez les animaux très maigres sur lesquels l'injection intra-musculaire est difficile à pratiquer ; mais même dans ce cas l'inoculation sous-cutanée est toujours possible.

Doses.

Les règles fixant les doses à employer ne sont pas encore bien établies. Elles sont sous la dépendance d'un grand nombre de facteurs. Il faut placer en premier lieu : le poids, l'âge du sujet, enfin la nature de la maladie.

Voici les règles que nous croyons pouvoir fournir, ce sont celles que nous avons suivies :

1°) En tenant compte du poids du sujet, les doses varieront entre 2 et 10 centimètres cubes. Ce gros écart est nécessité par les différences morphologiques très étendues que l'on rencontre sur les chiens. On trouve des pékinois de 2 kilos et des chiens danois ou des Pyrénées pouvant atteindre 65 et même 70 kilogrammes.

2°) A poids égal, la dose sera d'autant moins élevée que l'animal sera plus jeune. Ne pas dépasser 4 centimètres cubes pour chiot, 10 pour un adulte. Si ces doses ne produisent pas de résultat, il est inutile de les augmenter. L'effet thérapeutique ne serait pas supérieur, et la réaction trop forte pourrait aller à l'encontre du but poursuivi.

3°) Pour déterminer la dose de la deuxième injection, il faut se baser sur l'intensité de la réaction produite à la suite de la précédente. En effet quand on commence un traitement, on part de l'inconnu, on ignore la manière dont l'organisme réagira ; il ne faut donc pas que cette première dose soit trop forte pour éviter d'avoir d'emblée des accidents graves ; les effets doivent tout de même être appréciables. La manière la plus simple de mesurer l'intensité de la réaction est de constater l'élévation thermique. Il ne faut pas qu'elle soit supérieure à 1° ou 1°5.

4°) Enfin la dose varie avec la nature de la maladie traitée ; quand on poursuit un but de désensibilisation de l'organisme, une tout petite quantité est suffisante. Au contraire quand on s'adresse à des maladies chroniques où la réaction organique qui déclenche le processus de guérison doit être violente (affections des yeux), il faut employer des doses plus élevées.

Répétition des injections.

Il est actuellement bien établi par la pratique que les résultats thérapeutiques se manifestent le plus souvent dès la première injection. Il ne faut pas entendre par là que l'on a presque toujours une guérison complète dès la première intervention ; il doit du moins y avoir une amélioration sensible. Certains auteurs attribuent même une valeur pronostique à l'intensité de cette amélioration, en particulier dans les affections chroniques des yeux.

Le plus souvent on se trouve dans l'obligation de renouveler les injections. Une question se pose immédiatement : Peut-on sans danger produire indéfiniment des chocs ? Ne risque-t-on pas de sensibiliser l'organisme ? Nous répondrons à ces questions dans le chapitre suivant. Nous pouvons toutefois signaler dès maintenant deux cas dans lesquels le traitement a été de très longue durée.

Le docteur Tassard a pu faire 20 injections dans un cas d'*urétrite chronique*, et nous-même sur un chien atteint de *catarrhe auriculaire*, sommes arrivé jusqu'à 12, sans que l'animal présente une réaction plus forte à la fin qu'au début.

Ces cas sont tout à fait exceptionnels et dans la pratique courante il est inutile de prolonger le traitement aussi longtemps. Si après 5 ou 6 injections le résultat n'est pas acquis « il ne paraît pas utile d'en faire davantage, car on se trouve alors en présence d'affections rebelles à ce traitement » (Temporal). Nous avons pu vérifier cette proposition. Les résultats positifs que nous avons obtenus l'ont toujours été avant la 6^e injection. Quand, n'ayant pas d'amélioration, nous avons voulu poursuivre plus longtemps, nous ne sommes jamais arrivé à un résultat favorable.

Intervalles.

Il faut attendre pour faire une deuxième injection que la réaction provoquée par la précédente soit complètement terminée.

Les phénomènes qui suivent l'introduction d'albumines étrangères sont, comme nous le verrons plus tard, très importants ; la formule leucocytaire, par exemple, subit de grandes perturbations. Celles-ci se prolongent en général pendant 2 ou 3 jours. Si on renouvelle l'injection avant le retour complet à l'état normal, ou bien elle n'aura aucune action, ou bien la modification apportée dans l'organisme sera si grande, que celui-ci sera exposé à un véritable danger.

Dans les maladies infectieuses à forme aiguë MM. Panisset et Verge font des injections quotidiennes et même bi-quotidiennes. Nous avons préféré substituer à cette technique celle qui consiste à pratiquer une seule injection tous les deux ou trois jours, mais avec une dose plus forte.

Dans les affections auxquelles nous nous sommes adressé, et qui pour la plupart étaient chroniques, nous avons employé le mode suivant : Deux injections par semaine, séparées l'une de l'autre par 3 ou 4 jours, et augmentation ou diminution des doses basées sur les résultats objectifs obtenus.

Réactions produites par les injections de lait

Les réactions observées dans l'organisme après les injections parentérales de lait sont de trois ordres ; les unes locales et fonctionnelles peu intéressantes, les autres générales qui nous occuperont plus longtemps.

Phénomènes locaux.

Le premier phénomène qui suit l'injection est une sensation de gêne, manifestée par du prurit sur le point traumatisé ; l'animal cherchant à le satisfaire par le grattage. D'où la nécessité de suivre les indications que nous avons données quant aux lieux d'élection. L'injection en elle-même n'est pas douloureuse sauf quand on se trouve dans le voisinage d'un nerf superficiel, si l'on emploie la voie intra-veineuse il faut éviter le nerf sciatique. Quand l'injection est sous-cutanée on peut avoir au niveau de la piqûre un gonflement modéré dû à la lenteur de la résorption.

Dans certains cas on peut même constater une légère inflammation avec infiltration et œdème qui descend en partie déclive. Ces phénomènes ne sont pas alarmants et disparaissent d'eux-mêmes en un ou deux jours ; s'ils persistaient plus longtemps, de légères compresses chaudes suffiraient à les faire régresser.

Certains auteurs prétendent avoir observé des abcès, toutes les mesures d'asepsie ayant été prises, nous n'avons jamais remarqué ce phénomène sur les chiens, animaux très résistants à l'infection et dont les tissus ne réagissent pas aussi facilement que ceux de l'homme. Nous sommes d'avis que sur les chiens on peut toujours les éviter.

Phénomènes fonctionnels.

On peut voir parfois leur apparition ; ils se traduisent uniquement par des boiteries d'un membre antérieur quand l'injection est sous-cutanée, d'un membre postérieur quand intra-musculaire. Ces signes ne sont jamais inquiétants et disparaissent quand la résorption est parfaite.

Phénomènes généraux.

Ils peuvent être rattachés à ceux produits par l'introduction dans l'organisme d'un *colloïde* : on a un *choc colloïdoclasique* : Hyperthermie, symptômes respiratoires, modifications du sang.

On observe d'abord une hyperthermie assez marquée, se manifestant avec le maximum d'intensité au bout de 2 à 3 heures, et se prolongeant pendant 3 ou 4 heures. Pour certains auteurs sa durée est beaucoup plus longue. Sur un premier sujet nous avons trouvé

2 heures après l'injection sous-cutanée de 10 cmc, une élévation thermique de 4 dixièmes de degré. Sur une autre avec la même dose, hyperthermie de 1 degré centigrade ; sur un troisième, nous sommes passé de 38°4 à 39°3 après la première injection et de 38°2 à 38°9 après la seconde, la dose étant la même, et un temps égal s'étant écoulé les deux fois entre l'injection et la prise de température.

Cette réaction fébrile est accompagnée d'une période d'abattement caractérisée au début par un frisson et suivie de somnolence parfois même de dyspnée. Nous avons remarqué (observation VII) qu'un exercice violent et prolongé, suivant immédiatement l'injection augmente l'intensité et la longueur de cette réaction. Ces phénomènes ne tardent d'ailleurs pas à s'amender ; au bout de 3 à 5 heures, l'animal reprend son état normal. Cette crise n'est pas sans effrayer le propriétaire qui n'a pas été prévenu.

Tous les auteurs ne sont pas d'accord sur l'existence de cette hyperthermie, certains même prétendent ne l'avoir jamais observée. Fait-elle partie de la réaction ou n'est-elle qu'un phénomène surajouté ; a-t-elle une action thérapeutique ?

L'intensité de la réaction n'est pas proportionnée à l'élévation de la température, parfois même on peut avoir des guérisons sans cette hyperthermie. Certains auteurs prétendent qu'elle ne peut avoir qu'une action défavorable et qu'il faut l'éviter.

Les Américains O. Barkan et R.-J. Nelson constatent que les injections de lait, pratiquées sur le même sujet, ne provoquent pas constamment une réaction

thermique. Ils attribuent ce fait à la teneur en microbes, différente suivant les échantillons. Ils se basent sur l'expérimentation : « Une injection parentérale de lait pauvre en microbes (1000 germes par centimètre cube) détermine une élévation de température de 0°5 F, et qui dure une heure seulement. Par contre un lait riche en bactéries (3.000 germes par cmc) élève la température de 2°3 F, et cette élévation thermique se maintient au-dessus de 1° F pendant quatre heures et demie, pour ne disparaître complètement qu'au bout de 9 heures. Toutefois les microbes ne sont pas seuls à agir, puisque le lait débarrassé de ceux-ci par le filtrage, produit des résultats équivalents, un peu atténués toutefois : c'est l'action des toxines microbiennes qui se fait sentir alors ».

Hogler et Seidel arrivent aux mêmes conclusions et proposent un moyen de remédier à ces accidents. Il suffirait de recueillir le lait aseptiquement à la mamelle des animaux producteurs et de l'injecter nature sans stérilisation préalable. La fièvre serait supprimée et les résultats thérapeutiques seraient les mêmes. Malheureusement il est impossible d'arriver à l'asepsie complète ; la mamelle, même en parfait état possède encore une flore microbienne assez variée.

Ces auteurs prétendent qu'en supprimant les microbes, ils suppriment aussi la leucocytose, qui ne serait qu'une manifestation de défense de l'organisme contre ceux-ci. Malgré le défaut d'hyperthermie et de leucocytose les résultats seraient tout de même excellents.

A part Hogler et Seidel, tous les observateurs cons-

tatent la leucocytose, qui fait partie inhérente de la réaction.

W. Kopaczewski donne une explication à ces faits qui paraissent contradictoires. Il rapporte les observations de Popielski, Weichhardt, Abderhalden et conclut que ces contradictions ne sont que superficielles et qu'apparentes : les résultats différents obtenus ne tiennent qu'aux doses, lieu de l'injection et nature des matières protéiques, qui ne sont pas les mêmes pour tout le monde.

« 1° Les *albumines vraies* à des doses faibles ou fortes produisent, après la première ou après la seconde injection une élévation thermique.

« 2° Les *peptones* et les *acides aminés* provoquent à des doses faibles (4 gr. pour un chien) une faible augmentation de la fièvre ; à des doses fortes (15 gr.) une très forte élévation de la température.

« 3° *Histone* et *globine* ont pour conséquence un abaissement primitif de la température, suivi, au bout de 10 minutes d'une faible élévation.

« 4° Les *substances protéiques* purifiées par la dialyse augmentent la fièvre à des doses faibles avec des fortes quantités l'abaissent d'emblée.

« 5° Les *protéines microbiennes* sont de beaucoup les plus actives.

6° L'injection intraveineuse est notablement plus violente que la sous-cutanée.

Il semble donc démontré que les injections de lait aux doses normales augmentent toujours la tempéra-

ture par ce seul fait qu'elles produisent un choc. Cette élévation thermique est simplement plus accentuée quand le lait renferme un grand nombre de microbes.

A côté de l'élévation thermique il existe un autre phénomène prouvant lui aussi l'existence du choc. L'injection est suivie de *leucopénie* vite remplacée par de l'*hyperleucocytose*. A part ceux que nous avons déjà cités, tous les auteurs et F. Müller, Vorchütz, Grawert, Eissemblatter entre autres, reconnaissent l'existence de ces faits. Pannisset et Verge l'ont mesurée sur le chien. Le nombre des leucocytes par millimètre cube, après une injection de 10 cmc. de lait sur un chien de poids moyen, passe en 24 heures de 10.000 à 18.000 et se maintient pendant deux ou trois jours.

La *leucopénie* du début est assez marquée, mais ne dure pas longtemps ; elle n'est d'ailleurs que périphérique, il y a, au contraire, accumulation de leucocytes dans les capillaires du poumon, du foie et de la rate.

En résumé, ces deux phénomènes, hyperthermie et leucocytose, loin d'être surajoutés, sont au contraire fondamentaux et doivent être recherchés comme démontrant d'une façon incontestable la production d'un choc.

Il y a un troisième phénomène, ne faisant jamais défaut, c'est le symptôme le plus fidèle du choc cellulaire : la chute de la pression artérielle.

Il faut enfin citer toute une série de phénomènes sanguins exprimant eux aussi le choc. Ils ont été étudiés sous les noms : d'augmentation du *pouvoir phagocytaire et opsonique du sérum*, augmentation de

la vitesse de coagulation et de *sédimentation*, augmentation de la *floculation* et de l'agglutination. Tous ces phénomènes sont difficiles à mettre en évidence et leur existence n'étant pas absolument démontrée, nous ne nous étendrons pas plus longuement à leur sujet.

Il résulte des faits que nous venons d'exposer que les phénomènes consécutifs à l'introduction de lait dans l'organisme doivent être rapportés à un choc colloïdal.

Les injections de lait présentent-elles un danger pour l'organisme ?

Bouchut et Bonafé ont, en 1924, accusé une injection intra-veineuse de lait d'avoir provoqué la mort d'un de leurs malades. Une discussion s'est ouverte à ce sujet à la *Société Nationale de Médecine et des Sciences médicales de Lyon*, en date du 16 janvier 1924.

Robert Rendu a rappelé, à ce propos, ses observations prises pendant la guerre ; il a fait des injections alimentaires de lait intra-veineuses, sans jamais avoir d'accident. Si ceux-ci se présentent ils doivent être rattachés à un *choc anaphylactique*, mais non à une perturbation apportée par le passage du lait dans le sang : les globules graisseux étant toujours plus petits que ceux du sang.

Le docteur Goldemberg et L. Panisset ont porté la question sur le terrain de l'expérimentation et leurs conclusions tendent à prouver le bien-fondé des affirmations de R. Rendu.

Il résulte de leurs travaux antérieurs que des injections de 100 cmc à un cheval ou de 10 cmc à un chien

sont supportées sans aucun inconvénient. On peut même les répéter 5 ou 6 jours de suite sans craindre de voir apparaître des accidents d'ordre *anaphylactique*. En dehors de ces observations cliniques, ces auteurs étudient la toxicité du lait en employant la méthode expérimentale.

Ils opèrent sur des lapins. Ils injectent dans les veines du lait de vache stérilisé à l'autoclave. Ce lait est suivant la série d'animaux, complet ou centrifugé, dégraissé ou non. 5 cmc introduits à des lapins de moins d'un kilogramme ne provoquent aucun accident. La dose de 10 cmc est mortelle pour des lapins de poids variant de 740 à 1050 grammes. Les expériences poursuivies avec du lait cru ont été aussi concluantes. « Aucun des sujets inoculés n'a présenté de trouble même immédiat ».

Une première injection n'a jamais modifié la sensibilité des animaux : les lapins ont pu supporter une nouvelle injection faite au bout de onze jours sans présenter d'*anaphylaxie*. Ils ont même pu introduire par la voie intra-péritonéale 10 cmc à des cobayes de 300 à 440 grammes, sans inconvénients; la même dose renouvelée onze jours plus tard ne déclanche pas d'accidents.

Devant ces faits, il est déjà permis de conclure que le lait introduit par la voie intra-veineuse ne présente aucun danger et que l'on peut renouveler les injections sans sensibiliser l'organisme.

En dehors de ces faits d'ordre expérimental, il est intéressant de rapporter les observations cliniques faites par un grand nombre d'auteurs. Schmalin g a

pu, dans des affections chroniques prolonger, sans inconvénient, le traitement pendant très longtemps. Kaznelson n'a jamais observé d'anaphylaxie vraie. Weichhardt et Schrader sont dans le même cas. Wells, Ullenhuth et Hoendel prétendent au contraire que le lait peut servir d'antigène.

Devant les résultats contradictoires Gildemeister et Seiffert ont fait des recherches de contrôle. Pour eux l'anaphylaxie est possible ; il faut signaler qu'ils ne se servent pas de lait mais de préparations commerciales « Aolan et Caséosan ». Ils recommandent la plus grande prudence dans l'emploi de ces produits.

Dans nos expériences nous avons remarqué, comme cela a été relaté plus haut, de la fièvre et de l'abattement après l'injection, mais il ne nous est pas apparu que ces différentes manifestations soient de nature anaphylactiques.

Sur le chien de l'observation VII qui nous paraît le plus démonstratif à cet égard, nous avons observé un fort abattement. Nous avons pourtant pu arriver à une dose de 20 cc. sans voir apparaître de signes plus importants qu'à la suite des injections de 10 cc. précédemment employées. De plus, le renouvellement des injections ne paraît pas entraîner de sensibilisation. Nous n'avons jamais observé d'injection déchaînée; il semble au contraire qu'il y ait une sorte d'accoutumance. En effet, la réaction thermique est souvent moins forte après la troisième ou quatrième injection qu'après la première, et pour obtenir une élévation thermique équivalente, il faut augmenter progressivement les doses.

Indépendamment de l'anaphylaxie, les injections de lait peuvent-elles avoir des effets fâcheux sur l'organisme qui les reçoit? Ici il faut citer les contre-indications de ce mode de traitement. Il y en a quelques-unes qu'il est facile de grouper.

En premier lieu, les *affections pulmonaires*, ensuite la *cachexie aiguë*, l'*hypertension artérielle*, l'*inversion de la formule leucocytaire*, les *troubles de la coagulation*. En principe, dans toutes les maladies qui entraînent un gros affaiblissement de l'organisme, il est contre-indiqué de produire un choc. En effet, les organes de défense sont déjà surmenés, affaiblis par une longue lutte et ne peuvent plus réagir. C'est à plus forte raison le cas dans les maladies infectieuses. Si on fait de la *protéinothérapie* quand la lutte contre les microbes est entreprise depuis longtemps, au lieu de produire une action favorable, on hâte la fin.

Enfin, ce qu'il faut surtout éviter, c'est de traiter les animaux atteints de *néphrite*. L'action des protéines entraîne une grande élimination de produits toxiques, principalement dans le cas de maladies infectieuses. Il faut que les émonctoires soient capables de supporter cette augmentation de travail. Dans le cas de deux chiens atteints de broncho-pneumonie infectieuse et traités par des injections de lait, nous avons constaté le lendemain une amélioration très sensible des animaux : diminution de la température, état général bien meilleur, retour de l'appétit, mais le surlendemain, il se déclanche une *néphrite aiguë* avec *desquamation épithéliale* et *hématurie* : signes d'ailleurs qui disparaissent en deux jours par un traitement appro-

prié. Les mêmes faits nous ont été rapportés par des confrères qui emploient le lait dans le traitement de la maladie du jeune âge.

Pour éviter tous les accidents que nous venons d'énumérer, il faut se rapporter aux indications suivantes : 1° Trouver la dose capable de provoquer un choc et susceptible pourtant d'être supportée par l'organisme, par conséquent être toujours très prudent lors de la première injection ; 2° quand on fait des injections intraveineuses, les pratiquer toujours très lentement ; 3° faciliter l'élimination des produits nuisibles et, dans ce but, joindre dans tous les cas ou ce sera possible l'action de l'examéthylènetétramine à celle du lait. Par exemple, dans la seule observation positive rapportée par MM. Panisset et Verge, la guérison n'a été due qu'à l'association de ces deux facteurs, sur un chien atteint de la forme nerveuse de la maladie du jeune âge.

Mode d'action

Les théories émises pour expliquer le mode d'action sont très nombreuses et très variées. Il n'est pas d'auteur ayant étudié la question qui n'ait donné son point de vue sur ce problème.

Il ne faut pas s'étonner de cette variété de conceptions, ce sont en effet les faits les plus obscurs et, pour cette raison même qui reçoivent le plus d'explications. Quand une théorie satisfait pleinement l'esprit et s'adapte rigoureusement aux faits on n'éprouve pas le besoin de la remplacer par une autre.

Nous pouvons dire, tout de suite, que de toutes les théories émises une seule est à retenir : celle qui considère la *galactothérapie* comme une branche de la *colloïdothérapie*.

Toutes les autres envisagent la question sous un point de vue incomplet, ne retenant que quelques faits, sans chercher à les grouper et à les réunir dans leur ensemble.

Weichhardt en 1912 prétend que la *protéinothérapie* contribue à « *l'activation du protoplasma* » et à « l'augmentation de la vitalité de la substance vi-

vante ». De telles interprétations dont la signification n'apparaît point très clairement ont eu beaucoup de succès en Allemagne. Cependant on s'est vite rendu compte du vague de ces définitions et beaucoup d'auteurs ont essayé d'apporter quelques précisions en étudiant les phénomènes par lesquels se manifeste cette « augmentation de la vitalité de la substance vivante ». Ils ont indiqué les différentes modifications humorales observées sans toutefois les réunir et les coordonner. Friedrich Müller et Grawert constatent la leucocytose qui résulterait de l'excitation de la moelle osseuse. Feurrigel voit la leucocytose sans essayer d'en donner l'origine ; Vorschütz étudie les phénomènes sanguins.

Mais l'origine de la leucocytose, de l'hyperthermie du début, de la leucopénie, de l'abaissement de la pression artérielle doit être cherchée dans le phénomène de choc. Comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent tous les faits montrent son existence, et c'est par sa production que les résultats thérapeutiques sont acquis. Il faut conclure avec Kopaczewski que la « *galactothérapie* » n'est qu'une branche de la « *colloïdothérapie* » et quelle constitue un phénomène d'ordre physico-chimique.

Une autre question se pose, quel est l'agent actif du lait? Là aussi plusieurs points de vue sont en présence.

Pour Abderhalden l'albumine du lait en arrivant dans l'organisme exerce une action sur les leucocytes qui réagissent en produisant un ferment protéolytique ; celui-ci digère l'albumine et la transforme en peptone. Cette transformation ne peut s'opérer sans produire une certaine quantité de chaleur; d'où l'hy-

perthermie du début. Les leucocytes, dont les propriétés digestives sont exaltées, extrêmement augmentés en nombre et attirés sur le lieu de l'infection par chimiotaxie positive, jouent un rôle de destructeurs. Leur action se fait sentir non seulement sur l'albumine du lait injecté, mais aussi sur celle qui forme les exsudats inflammatoires et sur celle contenue dans le corps des bactéries. Cela laisse supposer que ces albumines (du lait, des exsudats et des microbes) sont de structure identique ou fort semblable. Dans cette hypothèse il y aurait avantage à se servir de lait riche en caséine. Müller a prouvé que le lait privé de caséine agissait aussi bien. Huler a confirmé cette affirmation par des expériences : Il fait bouillir du lait en l'additionnant d'acide acétique et d'acide lactique, toute l'albumine et toute la graisse ont donc disparu, en injectant ce qui reste, les résultats cliniques sont les mêmes (température, image sanguine, effets thérapeutiques). Il conclut en disant que ce ne sont pas les protéines du lait qui agissent, que le choc colloïdal peut s'obtenir avec des produits non protéiques à condition qu'ils produisent une destruction cellulaire. Celle-ci libérant des protéines qui sont, elles, l'agent actif.

Ces mêmes conclusions sont exposées par Rollys. Il part du principe que les cellules de l'organisme dégénèrent et que les produits de dégénérescence sont nécessaires pour exciter les fonctions des différents organes. Si par l'injection d'une substance quelconque on augmente la déchéance des cellules, on donne lieu aux réactions de l'organisme dont on vient de parler. Les substances non albuminoïdes *collargol*, *électrar-*

gol, etc., produisent les même effets. Il donne comme démonstration de sa théorie la difficulté éprouvée pour produire un choc sur les jeunes. En effet, chez eux on ne trouve que des cellules actives et fortes, il y a peu de produits de dégénérescence, pour obtenir celle-ci il faut toutes proportions gardées employer des doses plus fortes.

Enfin, pour Hogler et Seidel l'hyperthermie et la leucocytose ne seraient produites que par une réaction de l'organisme contre les corps microbiens et l'action ne serait due qu'à une diurèse considérable qui entraînerait la disparition des œdèmes inflammatoires, l'excrétion chlorurée pouvant atteindre le sextuple du taux antérieur.

De tout ceci il faut conclure que la question est encore bien mal connue, et que si la *galactothérapie* est une arme thérapeutique précieuse, nous sommes encore bien ignorants sur son mode d'action.

Observations

Nos expériences ont porté sur 13 chiens. Nous avons groupé les observations d'après les affections dont ils étaient atteints.

Nous nous sommes attaché à l'étude de l'action des injections de lait dans les manifestations de l'eczéma: eczéma aigu suintant, catarrhe auriculaire; dans l'intolérance des jeunes chiens pour le lait; enfin dans les affections des yeux. Nous avons eu l'occasion de traiter un chien atteint d'urétrite suppurée et avons cru devoir rapporter ce cas.

Dans chaque affection, nous ne nous sommes pas occupé dans la succession des observations des résultats obtenus, nous avons simplement suivi l'ordre chronologique de nos interventions.

Eczéma suintant

OBSERVATION I

Chien de berger allemand, 3 ans, à M. M..., rue de Paris, Montreuil (Seine).

Ce chien a déjà fait, il y a six mois, une poussée d'eczéma

suintant, traité par les moyens couramment employés, la guérison a été obtenue en quatre semaines.

L'animal est conduit à la consultation de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort, le 26 novembre 1924. Il est atteint d'eczéma suintant qui a débuté depuis une quinzaine de jours. Il présente les lésions suivantes : deux dépilations bien déterminées, d'un diamètre de quinze centimètres environ, et situées en avant et en arrière de l'angle externe de la hanche gauche. Les poils sont complètement tombés, il s'écoule de ces plaques une sérosité jaunâtre très abondante.

Le 26 novembre, nous commençons le traitement. Première injection de 10 cc. de lait stérilisé par voie sous-cutanée. Le sujet reste chez son propriétaire qui ne fait aucun traitement local.

Le 29 novembre, le chien nous est reconduit. Le suintement est complètement tari, de petites croûtes jaune miel se sont concrétées sur la surface de la région dépilée. Nous pratiquons une nouvelle injection de 10 cc.

Le 2 décembre. — A ce troisième examen, nous constatons la guérison complète. Les croûtes qui s'étaient produites à la suite de la première injection sont tombées spontanément, sauf sur une petite région de 2 centimètres de diamètre ; elles s'enlèvent d'ailleurs par un léger brossage, sur le reste de la lésion, les poils commencent à repousser.

On peut considérer que la guérison a été obtenue dès la première intervention ; en effet, dès ce moment la sécrétion était tarie. La chute des croûtes se serait produite même si l'on n'avait pas fait la deuxième injection.

Le propriétaire a constaté quelques heures après les injections un léger abattement, mais jamais de symptômes graves, il n'y a pas eu la moindre réaction locale.

OBSERVATION II

Chien berger allemand, 2 ans et demi, appartenant à M. J..., avenue de Saint-Mandé, Paris.

Ce chien nous est présenté le mardi 9 décembre 1924. Toute la région de l'épaule gauche est couverte par une sérosité blanc

jaunâtre très abondante ; les poils ne sont pas tombés, mais sont agglutinés entre eux.

Nous pratiquons une première injection de 10 cc. de lait stérilisé à l'autoclave.

Le 12 décembre. — La lésion a complètement changé d'aspect. La sérosité est beaucoup moins abondante dans la région inféro-postérieure ; dans la partie supérieure, aucune modification ; deuxième injection de 10 cc.

15 décembre. — La sécrétion est presque complètement tarie, sauf en avant de l'épaule ; tout le reste de la lésion est recouvert par une grande croûte englobant les poils. Nous coupons ceux-ci et ordonnons un lavage à l'eau tiède. — 10 cc.

Vendredi 19 décembre. — Toutes les croûtes sont tombées, la peau est redevenue normale. Le traitement a demandé dix jours.

OBSERVATION III

Chien griffon vendéen, 3 ans. En traitement aux hôpitaux (Service de M. le Professeur Coquer).

Chien traité pour une fracture du tibia gauche, contractée à la chasse. Fait subitement une poussée d'eczéma, partie suintante localisée sur le dos, partie sèche située sur l'encolure, les membres antérieurs et sous le ventre.

Le 19 mai, nous pratiquons une première injection sous-cutanée de 5 cc. On ne voit pas dans les jours suivants de grandes modifications, au contraire, il semble qu'il y ait tendance à la généralisation. Les poils ont été tondu sur tout le dos.

Le 22 mai. — Nouvelle injection de 5 cc. Le suintement disparaît, des croûtes jaunes se forment et sèchent ; toutefois il persiste de la rougeur et du prurit sous le ventre.

Le 30 mai. — Nous assistons à une seconde poussée sur le dos, en arrière des épaules. Nouvelle injection de 5 cc. Cette fois, les résultats sont plus sensibles, en deux jours ces plaques ont disparu.

La guérison complète n'est pas obtenue, l'animal étant repris par son propriétaire, nous ne pouvons poursuivre le traitement.

Ce cas nous montre que l'on peut avoir une nouvelle poussée avant que la guérison de la première soit complète : le lait n'ayant pas suffisamment agi sur la cause intime de l'affection.

Nous pouvons de plus faire la différence entre les résultats obtenus dans le traitement de l'eczéma suintant et de l'eczéma sec qui est beaucoup plus tenace.

OBSERVATION IV

Chien griffon Korthals, 3 ans, à M. C..., rue des Pyrénées, Paris.

Ce chien a fait l'objet de l'observation VI, que l'on trouvera plus loin. Il avait été traité au mois de novembre pour catarrhe auriculaire^e; à ce moment, nous avons obtenu une guérison complète et très rapide. Nous le revoyons le 1^{er} juin.

Il présente depuis quatre jours des lésions d'eczéma suintant sur la croupe, entre les deux angles externes des hanches. Les poils sont complètement tombés.

Connaissant la sensibilité particulière de cet animal, nous pratiquons une injection de 5 cc. au lieu de 10 comme la première fois.

Le vendredi 5 juin. — Deuxième examen. — Le suintement est complètement tari, et la lésion recouverte par une épaisse croûte jaune miel. Nous la faisons tomber par un lavage à l'eau tiède. Grâce à la diminution de dose, la première injection a été bien supportée, et n'a pas donné lieu aux symptômes qui avaient effrayé le propriétaire lors du traitement précédent : 5 cc.

Mardi 9 juin. — La guérison complète est obtenue et les poils commencent à repousser.

Cette observation est particulièrement intéressante. Elle tend à prouver que le catarrhe auriculaire est d'o-

rigine eczémateuse puisque dans le cas présent on peut le considérer comme une récidive de la première affection, avec une localisation différente.

D'autre part, nous constatons que le premier traitement, malgré les résultats surprenants qu'il avait produit, n'avait pas complètement désensibilisé l'organisme ; à moins que dans l'espace de six mois s'étendant entre les deux séries d'interventions le sujet n'ait été à nouveau sensibilisé.

On peut constater que dans les quatre cas d'eczéma suintant que nous avons traités, nous avons obtenu une amélioration et trois guérisons. Celles-ci plus ou moins rapides, mais jamais le traitement n'a duré plus de quinze jours. Dans les observation I et IV, le résultat a été pratiquement obtenu après une seule injection. Succès encourageants, que l'on n'est pas en droit d'attendre des autres méthodes thérapeutiques couramment employées jusqu'à ce jour.

Catarrhe auriculaire

Dans le traitement du catarrhe auriculaire, nous n'avons pas obtenu la même proportion de succès. Cela tient à ce que cette affection peut provenir de causes tout à fait diverses et souvent mal connues ; le lait n'agissant que dans les cas où l'otite catarrhale a une origine eczémateuse.

OBSERVATION V

Braque du Bourbonnais, 3 ans. En traitement aux Hôpitaux (Service de M. le Professeur ROBIN).

Sujet atteint depuis un mois et traité sans succès. Présente des lésions très graves : la conque de l'oreille droite est très enflammée ; à l'entrée du conduit auditif externe, il y a une importante prolifération de bourgeons charnus, le cérumen est très abondant et dégage une odeur repoussante.

Nous pratiquons le 12 novembre 1924 une première injection de 10 cc. de lait bouilli. Le sujet présente une température de 38°4 centigrades ; deux heures après 38°8, au bout de quatre heures, 39°3. La réaction générale n'est pas très accentuée.

Le 15 novembre. — Deuxième intervention. — La température passe de 38°5 à 38°9 en quatre heures.

Nous poursuivons pendant quinze jours les injections, à raison de deux par semaine, sans obtenir la moindre amélioration. Un seul fait à signaler : diminution de la congestion de la conque après la deuxième injection ; elle reprend d'ailleurs par la suite. Le prurit n'a jamais diminué d'intensité.

OBSERVATION VI

Griffon Korthals à M. C..., rue des Pyrénées, à Paris.

Chien de 3 ans ayant déjà eu une poussée de catharre auriculaire il y a six mois, traité et amélioré, jamais complètement guéri.

Nouvelle poussée aiguë, il y a quinze jours. Forme eczéma-teuse, cérumen dégageant une forte odeur, pas de bourgeons charnus, forte congestion bilatérale de la conque auriculaire, plus accentuée du côté gauche ; prurit intense, l'animal secoue la tête et se gratte continuellement.

Le 29 novembre 1924. — Nous faisons un décapage des oreilles à la liqueur d'Hoffmann : mélange à parties égales d'alcool à 95° et d'éther. Première injection de 10 cc. de lait. L'animal est conservé par son propriétaire.

Deuxième examen le mardi 2 décembre. — La congestion a sensiblement diminué, le pus est très atténué. Aux dires du maître de l'animal, trois heures après l'injection, le sujet a présenté un gros abattement, précédé de frissons et accompagné par de la dyspnée. Cette crise a duré environ une heure, puis tout est rentré dans l'ordre. Le lendemain matin, le chien

avait repris son état normal. Nous regrettons de ne pas avoir pu observer cette crise, l'examen du sang aurait été particulièrement intéressant.

Devant ces faits, nous diminuons la dose et la nouvelle injection est faite avec 5 cc.

Nous voyons une deuxième fois le sujet le 9 décembre. La deuxième intervention a été suivie d'une crise tout à fait insignifiante. Les symptômes de l'affection ont complètement disparu : plus de congestion, plus de prurit, l'animal est guéri.

Vu l'échec que nous avons subi dans la précédente observation, nous sommes surpris de la rapidité du résultat et conduit à différencier le catarrhe auriculaire suivant son étiologie.

OBSERVATION VII

Chien Briard, 5 ans, appartenant à M. P..., rue des Rosiers, à Paris.

L'affection remonte à cinq semaines. L'animal est en bon état d'embonpoint. Nourriture abondante, prend très peu d'exercice.

Lésions bilatérales graves, cérumen très abondant, bourgeons charnus dans le conduit auditif externe, conque auriculaire très congestionnée, odeur infecte, prurit très accentué, le sujet dort peu et est devenu très méchant.

Le 3 décembre 1924. — Première injection de 10 cc. de lait stérilisé.

Le 6 décembre. — Il y a une légère amélioration ; le prurit a un peu diminué, l'animal dort. Nouvelle injection de 10 cc.

Le 10 décembre. — 10 cc.

Le 13 décembre. — 10 cc.

Le 16 décembre. — Aucun changement dans l'état du sujet. Les résultats obtenus dès la première injection, c'est-à-dire la diminution du prurit demeurent. Nous n'avons pas de réaction locale, pas d'abcès. La réaction générale a eu lieu après chaque intervention. Toutefois, l'intensité varie selon qu'elles sont pratiquées à l'Ecole ou à domicile. Les secondes présen-

tent moins de gravité, parce qu'elles ne sont pas suivies d'exercice (en contradiction avec Weichhardt).

D'une manière générale, l'animal est abattu deux heures après l'injection, élévation thermique marquée, frissons au début et dyspnée, puis le sujet tombe dans un profond sommeil, tout rentre dans l'ordre au bout d'une heure, sans laisser de traces. Toutefois, quand l'injection a été faite le matin, l'appétit est fortement diminué le soir.

Les injections sont poursuivies à raison de deux par semaine, le mercredi et le samedi. La réaction consécutive diminue d'intensité. La dose peut être augmentée jusqu'à 20 cc.

Le 4 janvier, il se produit de l'œdème sous le sternum et en arrière de l'épaule, au point même de l'inoculation. Il ne peut être imputé qu'à une faute d'asepsie. Il rétrocede d'ailleurs de lui-même en deux jours.

Le 7 janvier, aucune amélioration sensible n'étant survenue dans l'état du sujet, le traitement est abandonné et remplacé par un de ceux, couramment employés, à action uniquement locale : il reste d'ailleurs sans succès.

OBSERVATION VIII

Fox-terrier, 3 ans, appartenant à M. C..., en traitement dans les Hôpitaux (Service de M. le Professeur ROBIN).

Chien atteint de catarrhe auriculaire depuis trois semaines. N'a pas été traité avant son entrée aux hôpitaux. Présente une conque très congestionnée, cérumen très abondant et légèrement purulent.

Le mardi 17 mars. — Première injection de 5 cc. de lait stérilisé. Elle est très bien supportée. L'animal présente dans les jours qui suivent une amélioration très nette se traduisant par la diminution du cérumen.

Le 21 mars. — Deuxième injection : 5 cc. L'écoulement, quoique très diminué, n'est pas encore complètement tari ; la congestion de la conque auriculaire a fortement diminué.

Le 25 mars. — Troisième injection : 5 cc. La congestion a complètement disparu ; le cérumen ne coule plus ; toutefois

une légère quantité persiste au fond du conduit auditif externe, les caractères de suppuration ont complètement disparu.

Le 27 mars. — Quatrième injection : 5 cc. A partir de ce jour, la guérison est complète. L'animal reste encore une semaine dans le service sans que les signes réapparaissent. Nous ne croyons pas qu'il y ait eu de récurrence, le sujet n'ayant pas été conduit à la consultation.

Il faut ajouter que les injections de lait ont été le seul traitement employé. Nous n'avons fait aucune application locale. La seule opération pratiquée a été le nettoyage à sec des oreilles.

Pour le catarrhe auriculaire nous enregistrons donc une part égale de succès et d'échecs. Cette proportion est tout à fait encourageante. Cette affection est en effet très tenace et par les autres modes de traitement, on ne peut espérer obtenir d'aussi bons résultats.

Il faut toutefois faire une réserve. Il est inutile d'essayer de traiter les cas où le conduit auditif est comblé par des bourgeons charnus, otite verruqueuse, on s'exposerait à un échec certain.

Intolérance au lait

Nous basant sur les travaux publiés par le Professeur Weill, de Lyon, sur l'intolérance pour le lait des nourrissons, nous avons essayé d'appliquer cette méthode sur les jeunes chiens. Les cas sont malheureusement très rares : nous n'en avons observé que deux.

OBSERVATION IX

Fox-terrier, 2 mois et demi, appartenant à Mme F. Ch....

Ce chien n'a été nourri par sa mère que pendant une quinzaine de jours ; il a ensuite été soumis à l'allaitement artificiel au lait de vache.

Les premiers accidents apparaissent au bout d'une semaine.

Une heure après chaque repas : diarrhée fluide, de couleur jaune clair, à odeur infecte ; il y a 6 à 8 selles par jour. La propriétaire arrête immédiatement l'alimentation au lait, et la remplace par des purées de légumes. Les symptômes disparaissent immédiatement. Ils reprennent dès que l'animal boit la moindre quantité de lait.

Le sujet est d'une taille au-dessous de la normale, il est pourtant bien constitué, ne présente pas de troubles pouvant être imputés au rachitisme. Les membres sont bien développés, les articulations très nettes et d'un volume normal.

Ce chien est conduit à la consultation le 17 janvier 1925. Un examen approfondi ne révèle l'existence d'aucune tare organique. Vu les antécédents du sujet, nous concluons à une sensibilisation au lait de vache. Le jour même, nous faisons une injection sous-cutanée de 3 cc. de lait. La propriétaire garde le chien chez elle. Pour la journée, nous ordonnons une alimentation à base de purée et d'eau bouillie. L'injection est très bien supportée. Le lendemain, on lui redonne du lait sans que cette administration soit suivie du moindre accident.

Nous revoyons le sujet le 21 janvier. La propriétaire ne peut croire à une guérison aussi rapide. Nous faisons une nouvelle injection de 3 cc. et conseillons une alimentation normale dans laquelle le lait entre pour une grande part.

Nous avons pu revoir ce chien trois mois plus tard. Il a maintenant une taille presque normale, a pris du poids et n'a plus jamais présenté le moindre signe d'intolérance au lait.

Une seule intervention a suffi pour obtenir la désensibilisation complète.

OBSERVATION X

Berger allemand, appartenant à M. C. P... (Pyrénées-Orientales).

Chiot âgé de 1 mois. L'allaitement maternel a duré huit jours. Nourri ensuite au lait de vache. Dès le troisième jour, apparition de diarrhée incoercible, jaune clair, odeur infecte, selles au nombre de 6 à 7 par jour. Le lait n'est pas digéré, on en retrouve des caillots entiers. Le propriétaire met l'animal à la diète hydrique pendant vingt-quatre heures et constate la disparition immédiate des symptômes. En dehors des troubles digestifs, on remarque une grande agitation du sujet. Le développement est très retardé.

Premier examen le 15 avril. Vu le faible poids, nous faisons une injection de 2 cc. L'alimentation au lait n'est pas interrompue. Le premier symptôme qui disparaît est l'agitation : vingt-quatre heures après l'intervention, le sujet est beaucoup plus calme.

Le 18 avril. -- Nouvelle injection de 2 cc. La première a été bien supportée, toutefois la guérison n'est pas encore complète.

Le 21 avril. — Troisième visite. Le sujet boit du lait et la diarrhée a complètement disparu. La gaieté est revenue.

Nous l'avons revu quatre mois plus tard. Il ne reste aucune trace de ces troubles. La taille et le poids sont ceux d'un chien du même âge qui n'a eu aucun trouble digestif.

Affections des yeux

Nous avons également voulu utiliser la galactothérapie dans les affections des yeux, ou aux dires de la plupart des auteurs elle fait merveille. Voici les observations que nous avons recueillies :

OBSERVATION XI

Fox-terrier, âgé de 5 ans, appartenant à M. D..., à Paris.

Ce chien présente, depuis un mois, des lésions de kératite diffuse double. La cornée est entièrement recouverte d'un épais voile de couleur bleuâtre. La vision est complètement supprimée. Un traitement à base d'oxyde jaune de mercure est resté sans résultat.

Le sujet est conduit à la consultation le 21 mars. Nous entreprenons un traitement par les injections de lait. Etant donné la taille du sujet, nous employons la dose de 5 cc. Les interventions sont pratiquées à raison de deux par semaine.

A la deuxième, le 24 mars, amélioration sensible.

A la troisième, le 28 mars, la partie supérieure de la cornée droite commence à s'éclaircir, la coloration bleue disparaît, on aperçoit la pupille.

Le 31 mars, il y a une bande circulaire de trois millimètres dégagée. L'œil gauche commence à subir le même proces. sus de guérison.

Le 4 avril, les lésions sur l'œil droit ne persistent que sur une surface de deux millimètres carrés. La vision est possible, le sujet peut se conduire seul. Les mêmes phénomènes se produisent sur l'œil gauche.

Nouvelle injection le 7 avril.

Le 11 avril, sur l'œil droit, la guérison est complète. Il ne persiste absolument aucune trace des lésions antérieures. Sur la gauche, il persiste un léger voile sur l'angle interne.

Le 14 avril, la guérison est complète sur les deux yeux.

Il a fallu en tout 7 injections. Elles ont toutes été faites à la dose de 5 cc. et toutes parfaitement bien supportées par le sujet.

OBSERVATION XII

Pékinois, 2 ans, appartenant à M. M..., à Vincennes.

Ce chien a eu l'année précédente, sur l'œil droit, un ulcère cornéen suivi de fonte purulente avec suppression complète

de la vision. Actuellement, kératite ulcéreuse sur l'œil gauche.

Traitement commencé le 28 mars. La dose employée est de 3 cc. Les injections sont renouvelées à raison de deux par semaine.

A la troisième, légère amélioration permettant au sujet de se conduire.

Malgré tous nos efforts et quoique la dose ait été portée à 5 cc., nous ne pouvons obtenir la guérison complète. Après une série de 10 injections, nous arrêtons ce traitement.

Comme nous l'avons déjà indiqué, si des résultats sensibles ne sont pas obtenus dès les premières interventions, il est inutile de poursuivre.

OBSERVATION XIII

Berger allemand, 4 ans. En traitement aux hôpitaux (Service de M. le Professeur ROBIN).

Ce chien présente depuis quelques jours des écoulements purulents par la verge. L'examen microscopique révèle la présence de microbes banaux.

Le traitement est commencé le 15 mai. Les doses sont de 10 cc. Les premiers jours, pas de signes objectifs. aucune modification sensible dans la nature de l'écoulement.

Après la deuxième injection, le 19 mai, le pus devient même plus abondant, toutefois il est plus fluide.

Le 22, troisième injection. En pressant sur le canal de l'urètre, il s'écoule un flot abondant de pus très liquide.

Le 26, quatrième injection. A partir de ce jour, l'écoulement est tari. Le chien est gardé pendant une semaine, sans qu'il y ait de récurrence.

L'animal a toujours bien supporté les injections de lait. Il est intéressant de noter que la guérison a été obtenue par ces seules interventions ; en effet, dans la période s'étendant entre le 19 et le 30 mai, il n'a été pratiqué aucun traitement local.

En résumé, sur 13 cas traités, nous relevons les statistiques suivantes :

	Nombre de cas traités	Guérisons	Améliorations	Echecs
Eczéma suintant ...	4	3	1	»
Catarrhe auriculaire.	4	2	»	2
Intolérance au lait .	2	2	»	»
Affections des yeux .	2	1	1	»
Métrite suppurée ...	1	1	»	»
	—	—	—	—
Total	13	9	2	2

Conclusions

I. — Le lait peut être introduit par les voies sous-cutanées, intramusculaires et intraveineuses ; le premier mode est le plus commode sur le chien.

II. — La dose varie avec le poids et l'âge du sujet, avec l'intensité de la réaction produite par la précédente injection, enfin avec la nature de la maladie traitée.

III. — Il est inutile de faire plus de 5 ou 6 injections quand les premières ont été inopérantes.

IV. — L'injection est suivie de phénomènes locaux, fonctionnels et généraux : ceux-ci se traduisent principalement par de l'hyperthermie et des modifications de la formule sanguine paraissant relever du choc colloïdal.

V. — Il y a des contre-indications permanentes : affections pulmonaires graves, cachexie aiguë, hypertension artérielle, inversion de la formule leucocytaire, troubles de la coagulation et surtout néphrites.

VI. — Les résultats thérapeutiques obtenus sont tout à fait encourageants dans l'eczéma aigu et l'intolérance des jeunes chiens pour le lait.

VII. — Les effets dans les cas de catarrhe auriculaire ne sont pas constants.

VIII. — Nous ne pouvons juger de l'efficacité, dans les affections des yeux, nos observations n'étant pas assez nombreuses.

Vu : LE DOYEN,
H. ROGER.

Vu : LE PRÉSIDENT,
RATHERY.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
P. LAPIE

Bibliographie

1. ABDERHALDEN. — Abrochrfermente, Berlin 1914, 4^e édition.
2. O. BARKAN et R.-J. NELSON (de San Francisco). — *The Journal of the American medical Association*.
3. *Compte rendu de la Société Nationale de Médecine et des Sciences médicales de Lyon*, Séance du 16 janvier 1924.
4. J. DANYSZ. — Quelques réflexions sur la nature des réactions dans la bactério et la protéinothérapie non spécifique (*Presse Médicale*, 19 juillet 1924).
5. A. DARIER. — Les injections de lait dans la pratique journalière (*Monde Médical*, 1^{er} avril 1923).
6. J. DARIER. — Précis de Dermatologie (Masson et Cie, éditeur, Paris, 1923).
7. DEMAY. — Traitement des vomissements par l'intolérance pour le lait de vache chez le nourrisson, par les injections de lait (*Thèse*, Lyon, 1920).
8. EISSEMBLATTER. — Traitement de la lymphangite épizootique du cheval par l'injection parentérale d'Aolan (*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 20 octobre 1923).
9. EULER. — Beitrag zur unspezifischen Reiztherapie (Analyse *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, n° 22, 1924).
10. EVERS. — *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, n° 42, 1921.
11. FEURRIGEL. — Proteinkörpertherapie mit Berücksichtigung der Aolan (*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 1924).
12. FISCHER. — Contribution au traitement du coryza gangreneux des bovins (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 6 mai 1920).

13. GILDENMEISTER et SEIFFERT. — Zur Frage der Anaphylaxiegefäkr bei Proteinkörpertherapie (*Berliner Klinische Wochenschrift*, n° 24, 1924).
14. D^r L. GOLDEMBERG et L. PANISSET. — L'innocuité des injections thérapeutiques de lait ; arguments expérimentaux (*Paris Médical*, 29 novembre 1924).
15. GRAWERT. — Action thérapeutique des albuminoïdes administrés par la voie hypodermique (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 6 mai 1920).
16. H. HERNEATH. — La protéinothérapie dans la dysphtérie des volailles (Analyse *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 15 août 1924).
17. F. HÖGLER et F. SEIDEL. — L'action des injections de lait prélevé aseptiquement dans diverses maladies internes (*Weiner, Klinische Wochenschrift*, 3 mai 1923).
18. O. HULER. — Les injections de lait constituent-elles une réelle « protéinothérapie » (*Klin. Mon. f. Aug.*, Bd 72, mars-avril 1924).
19. JOCQS. — Quelques mots sur les injections de lait (Communication faite à la *Société d'Ophtalmologie de Paris*, le 16 avril 1921).
20. P. KAZNELSON. — Praktische Proteinkörpertherapie (Analyse *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, n° 44, 1921).
21. W. KOPACZEWSKI. — Pharmacodynamie des colloïdes (Tome II, G. Doin, éditeur, Paris, 1925).
22. KOSSMAG. — Wirkungslosigkeit der Reiztherapie bei infektiösen akuten Eskrankungen (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, n° 3, 1924).
23. M. MARIE, AMAT. — Les injections de lait stérilisé en thérapeutique oculaire et générale (*Archivos de Oftalmologie*, 1920).
24. A. MULLER. — Beitrage zur parenteralen Proteinkörpertherapie mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung des Schweinerotlangs mit Aolan (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, n° 52, 1921).
25. F. MULLER. — Die unspezifische Immumbehandlung (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, n° 37, 1921).
26. L. PANISSET et J. VERGE. — Les injections thérapeutiques de lait en médecine vétérinaire (*Le Lait*, n° 6, 1924).

27. L. PEYTRAUD. — Troubles digestifs du nourrisson traités par l'injection de lait (*Thèse*, Lyon, 1920).
 28. A. PONSARD. — La galactothérapie en ophtalmologie (*Thèse*, Lyon, 1922).
 29. L. PRON, — Société thérapeutique, 13 mai 1925 (*Analyse Presse Médicale*, 6 juin 1925).
 30. PUXADRE EFISIO. — Influence des injections de lait sur l'indice phagocytaire et le pouvoir opsonique du sérum sanguin (*Folia Médica*, 1921. *Analyse Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 16 mai 1925).
 31. REYNARD. — Traitement par les injections sous-cutanées de lait du vomissement lié à l'intolérance pour le lait humain, chez le nourrisson (*Thèse*, Lyon, 1919).
 32. V. SCHMALING. — Über die Verwendung der Aolan. — Injections in der tierärztliche praxis (*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, n° 26, 1921).
 33. A. SOKOLOVSKY. — La protéinothérapie en oto-rhino-laryngologie (*Monographies Médicales*, 15 juillet 1925).
 34. THUN. — L'action de l'Aolan sur différentes affections des animaux domestiques (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, n° 10, 1921).
 35. W. VORSCHUTZ. — Reiztherapie und quantitative Messung der Reizstärke an der roten Blutzelle (*Analyse Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, n° 28, 1924).
 36. WEILL. — Traitement de l'intolérance du nourrisson pour le lait par l'injection sous-cutanée de lait (*Presse Médicale*, 18 octobre 1919).
 37. WIDAL, ABRAMI, BRISSAUD. — Considérations générales sur la protéinothérapie et le traitement par le choc colloïdo-clasique (*Presse Médicale*, 5 mars 1921).
-

TABLE DES MATIERES

Introduction	7
Historique	9
Technique	21
Réactions produites par les injections de lait	29
Les injections de lait présentent-elles un danger pour l'organisme	37
Mode d'action	43
Observations	47
Conclusions	61
Bibliographie	63
